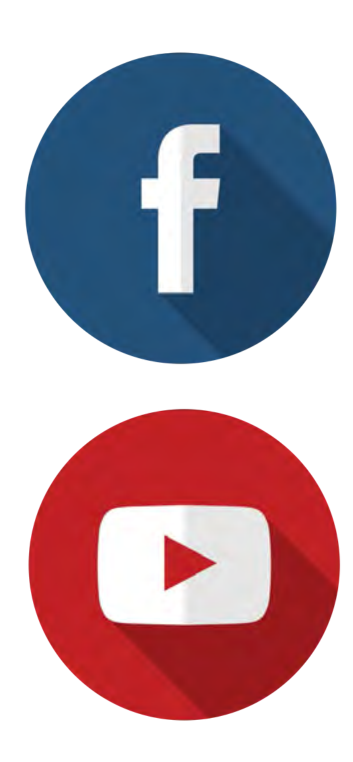
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







Syndrome asphyxique et les asphyxies mécaniques

Présenté par
Dr A. GRAIT
HCA

réf:
BEAUTHIER :Traité de médecine légale
DEROBER: Médecine légale judicaire

Syndrome asphyxique

- **Généralités et définition**
- Asphyxie signifié : absence de pouls
- Suspension des fonctions vitales par arrêt respiratoire précédé par un arrêt du pouls.
- A l'origine d'un ensemble de phénomènes résultant de la privation en oxygène.
- Elle mécanique= si facteur extrinsèque d'ordre mécanique qui intervient.
- Très fréquente en médecine légale
- Problème médico-légale : la reconnaitre, et identifier ces causes.

rappel

- Le transfert de l'oxygène de l'air ambiant jusqu'aux tissus utilisateurs est assuré par :
  - La ventilation nerveuse,
  - les voies aérien et l'appareil respiratoire,
  - le complexe hémoglobinique,
  - la circulation sanguine
  - et en fin les échanges tissulaires(respiration cellulaire).

Toute perturbation d'un ou plusieurs de ces éléments = anoxie.

Pathogénie

Selon le type d’anoxie on peut distinguer :

- **Asphyxie par pauvreté en O2 de l’aire inspiré**(↓↓ de la P en O2, présence d’un autre gaz toxique de l’air ambiant, substitution de l’air inspiré par autres milieux (visqueux, liquide, pulvérisant).
- **Asphyxie par insuffisance de ventilation pulmonaire** :
  - spontanée : compression extérieure des voies respiratoires(tmrs, abcès, anévrisme) ou obstruction des voies respiratoires(fausse route, fausse membrane, œdème, tmrs), paralysie phréniques , OAP, I. Cardiaque, atélectasie, épanchement.
  - Provoquée : obstruction respiratoire par occlusion, compression du cou ou du thorax.
- **Asphyxie par altération du pigment sanguin**: quantitative (anémie, hémolyse, hémorragie) ou qualitative(carboxyHB).
- **Asphyxie par altération tissulaire périphérique**: (cyanures).

Quel que soit la cause de l’asphyxie➔ anoxie à l’origine de troubles fonctionnel communs.

Manifestations cliniques

Sont regroupés en un syndrome asphyxique qui se déroule en 04 phases.

- **Phases cérébrale** : sujet éprouve des signes subjectifs : vertiges, éblouissements, bourdonnement, angoisse croissante, suivie par une perte de connaissance suivie de convulsions généralisées avec perte d'urines et des matières par fois érection avec éjaculation.
- **Phase médullaire** :perte de sensibilité et de réflectivité, visage cyanosé, ralentissement des BC.
- **Phase respiratoire**: arrêt respiratoire à l'origine d'une surcharge du VD➔ aggrave l'asphyxie.
- **Phase circulatoire** : les battements deviennent de plus en plus irréguliers et de plus en plus faible, les ventricules s'arrêtent en diastole.

Les complications

si l'asphyxie n'est pas mortelle

- Complications pulmonaires : cogestions, pneumonie, broncho-pneumonie,
- Complications nerveuses : convulsions, troubles psychiques, troubles de mémoire

Diagnostic médicolégal

Levée de corps :

- Etat des lieux : circonstances (enceinte close, source de gaz, moyens d'asphyxie).

Examen externe du cadavre :

Signes de l'asphyxie : visage cyanosé, cyanose en pèlerine, hémorragie sous conjonctivale, lividité intenses, rigidité précoce.

- **Les éléments d'orientation :**
  - Couleur et siège des lividités(rouge carminé –CO-, pale –hémorragie-, distale-pendaison-.
  - Les signes de violences : cou (strangulation, pendaison), thorax(compression), bouche(corps étranger.



Diagnostic médicolégal

Autopsie : si le tableau est complet(lésions hémorragiques et congestive)

- Congestion bronchique avec spume aérée sanglante,
- Poumons volumineux sombres violacés, Parsemés de foyers hémorragiques,
- Emphysème sous pleural, taches de Tardieu
- Congestion poly viscérale (foie, reins, cerveau…).

Ces signes ne sont ni constants, ni caractéristiques, s'ils existent➔asphyxie agonique de cause variable (spontanée ou provoquée) s'ils n'existent pas➔ on n'élimine pas une mort par asphyxie.

Conclusion :

Le but d’une expertise médico-légale lors des cas d’asphyxie est :

- Rechercher l’agent asphyxiant ou ces traces,
- Mettre en évidence la présence ou l’absence de lésions particulières, engendrées par éventuelle violence.

asphyxies mécaniques

Les différents types d’asphyxies : il est usuel de distinguer quatre grands types d’asphyxies mécaniques :

- Pendaison,
- Strangulation,
- Suffocation,
- Submersion.

A noter qu’ils existent d’autres types à savoir : l’enfouissement, l’enlisement, la compression thoracique, et le confinement.

Pendaison

C'est un acte de violence par lequel le corps pris par le cou dans un lien attaché à un point fixe, est abandonné à son propre poids, le lien exerce une traction assez forte pour amener la mort. Elle peut être complète ou incomplète.



Fig. 2.13. Pendaison et nœud antérieur. Découverte du corps par un promeneur après un délai *post mortem* d'un an.



Formes médico-légales

- Suicidaire (milieu rurale, prison, milieu psy),
- Rarement accidentelle (jeu d'enfant, érotique)
- Très exceptionnellement criminelle (se méfier des corps suspendus)
- Etait une forme de l'application de la peine capitale.



Fig. 2.23. Pendaison auto-érotique.

Mécanisme de la mort

- La mort survient par : essentiellement par anoxie cérébrale par compression des carotides, écrasement des voies respiratoires. La mort peut survenir par inhibition.

Diagnostic positif :

- **Examen externe**
- **Lividités distales**,
- Intensité➔ durée de suspension
- **Sillon cervical** : empreinte au situé, sous mandibulaire, oblique vers le haut, plus marqué au niveau de la anse, reproduit les irrégularités du lien, parcheminé.
- **Autres signes** : cyanose, hyperhémie conjonctivale, morsure de la langue, ecchymoses et excoriations.



Fig. 2.15. Pendaison incomplète et complexe à l'aide des cordes d'une balançoire



Fig. 2.16. Sillon de pendaison avec abrasion et ecchymose.



Diagnostic positif

- **L'autopsie :**
- Infiltration hémorragique des muscles du cou,
- Lésions laryngées
- Signes d'AMUSSAT (clivage de l'intima), manchon ecchymotique périVx,
- Congestion poly viscérale, taches de Tardieu.
- **Examens complémentaires :**
- Etude anatomopathologique (poumons, carotides)
- Radiographie de l'appareil laryngé.

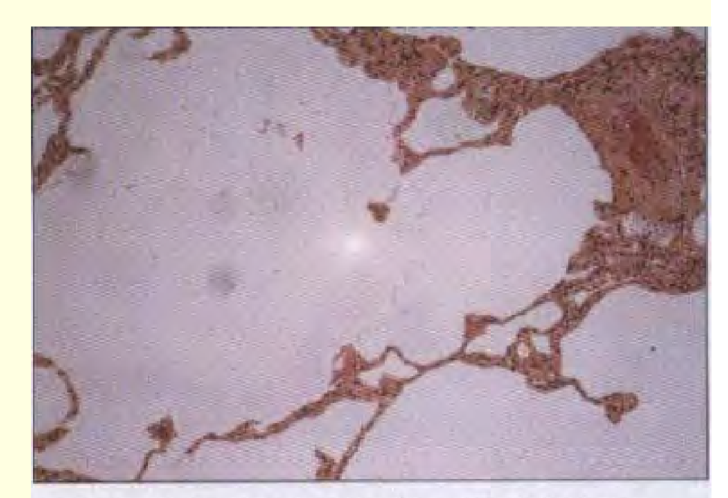


Fig. 2.12. Strangulation suivie d'incendie du bâtiment. Dilatation majeure et irrégulière des champs alvéolaires pulmonaires (« emphysème aigu »).

Conclusion

- Devant tout cas de pendaison, il faut penser à un cadavre suspendu.

Strangulation

- C’est un acte de violence qui consiste en une constriction directement appliquée soit autour du cou, soit au-devant du cou➔ mort.
- Deux types : S. à la main,
  S. lien.
- Physiopathologie : trois mécanismes intriqués
- Ischémie cérébrale,
- Obstruction des VAS
- Mort reflexe par inhibition (vagale).

Formes médico-légales :

- Criminelle***** surtout à la main.
- Suicide surtout au lien(milieu carcéral, psy)
- Accidentelle, rare (sport, jeu d'enfant).

Diagnostic médico-légal

1/ S. à la main : essentiellement criminelle, le Dc repose sur

- **Levée de corps :**
- Signes de lutte,
- Signes d'effraction,
- Prélèvement de traces et indices



Fig. 2.6. Coups d'ongle lors d'une strangulation manuelle (examen en service de réanimation).

Examen externe du corps

Examen des vêtements

- Signes de l'asphyxie (cyanose, les phénomènes cadavériques
- Stigmates unguéaux en péri orificiel et au niveau du cou
- Ecchymose du cou.
- Lésions de défense
- Absence de sillon.
- Autres lésions corporelles, et génitale (femme****)➔ VS



Fig. 2.7. Importantes pétéchies faciales (cf. fig. 2.6).



Fig. 2.5. Importantes abrasions cervicales et sous-mentonnières lors d'une strangulation manuelle.

Autopsie

- **Au niveau du cou :**
- Ecchymose sous cutanée,
- Lésions de l’appareil laryngé,
- Infiltrations hémorragiques des plans musculaires antérieurs,
- Fr os hyoïde,
- Hématome péri carotidien,
- Une congestion poly viscérale,
- Parfois : Fr de côtes, rupture de rate, Fr du crâne….



Fig. 2.8. Ecchymoses à la dissection des plans cervicaux superficiels (cf. fig. 2.5).

2/ Strangulation au lien

le Dc médico-légal repose sur :

- Levée de corps :
- Examen externe
- Les signes de l'asphyxie,
- Sillon cervical : bas situé (au-dessous du larynx), horizontal, complet,
- Peut-être unique ou multiple, +ou- profond, peut absent si lien souple
- Rechercher d'autres signes de violence➔ défense.



Fig. 2.2. Strangulation au lien, celui-ci ayant subi un tourniquet (cf. fig. 2.3).



Fig. 3.14. Lien de strangulation (cf. fig. 3.15).

Autopsie

Au niveau du cou :

- Infiltration Hgique des muscles
- Lésions de l'appareil laryngé(inconstant),
- Lésions vasculaires (carotides),

Congestion poly viscérale,

Autres signes de violence (tronc, crâne, membres…).



Problèmes médico-légaux

- Dc différentiel avec la pendaison,
- Faux sillons(sujet obèse, empreinte d'un col de chemise)
- Circulaire de cordon chez le nouveau-né.

Conclusion

- Il s’agit d’un acte souvent criminel,
- L’examen du cou doit être minutieux à la recherche de signes de violence
- Penser toujours aux violences sexuelles, si la victime est une femme.

Suffocation

Occlusion des voies respiratoires ou par compression thoracique ou l'abdomen.

On distingue

- Suffocation faciale,
- Le confinement,
- La compression thoracique ou abdominale,
- Suffocation par fausse route

A/ suffocation faciale :

1/Définition : asphyxie mécanique par obstruction des voies aériennes supérieures.

2/ formes médico-légales :

- Accident :

  Occlusion directe de la bouche et du nez, chez l'épileptique, le traumatisé du crâne avec perte de connaissance, ivre face s'appuie sur un corps mous, et Nné avant l'âge de 2mois.

- Suicide :

  Exceptionnel ; tête dans un sac en plastique.

- Criminelle :
  - Nné placé sous couverture, bâillon buccal.
  - Accompagne les violences sexuelles chez les femmes

3/ Diagnostic médico-légal

Examen externe : à la recherche

traces révélatrices laissées par l'agent suffocant :

- Présence sur la face, de débris de plumes, fibres de laine ou de coton, provenant de l'objet asphyxiant,
- Présence d'excoriations cutanées suspectes, d'ecchymoses situées autour de la bouche et les orifices narinaires, occasionnées par l'agresseur.
- Une plaie de la langue, découverte d'objet étrangers ou ces débris à l'intérieure de la bouche.
- Présence de cellules épithéliales des lèvres ou de la bouche sur un chiffon.

- Les signes habituels de l'asphyxie : cyanose, Hgie sous conjonctivale, lividités intenses.
- Autres traces de violences : déchirures de vêtements, abrasions ecchymoses, VS, traces biologiques

Rarement de trouver l'objet asphyxiant à la levée de corps.



Fig. 2.5. Pétéchies conjonctivales dans le cas d'une strangulation chez un enfant (agression à caractère sexuel).

Autopsie :

- Congestion de la face interne du cuir chevelu avec hématome occipital, congestion du cerveau et des méninges.
- Débris d'objet asphyxiant au niveau des voies respiratoires, congestion laryngée et trachéale.
- Lésions des muscles du cou si tentative de strangulation.
- Congestion poly viscérale, emphysème pulmonaire, parfois fracture de côtes, contusion thoracique….

B/ Confinement :

- il s’agit d’un séjour dans un espace clos
- Ce type d’asphyxie est caractérisé par les circonstances de découverte, la grande humidité des objets, des vêtements et de la peau, par l’usure des ongles… en générale le cadavre est découvert en état de putréfaction.

C/ la compression thoraco-abdominale

Souvent accidentelle et collective ➔ déplacement des grandes foules

- Examen externe :
  - Syndrome asphyxique,
  - Hématomes reproduisant la forme des objets contenant,
  - Déformations thoraciques.

Autopsie

- Fractures de côtes avec hématomes en regard, hémothorax, contusion pulmonaire, rupture de la trachée ou ces bronches, rupture de la rate, hémo péritoine, fissure hépatique, contusion rénale,
- Traces de violences au niveau des membres.

D/ fausses routes

- Sont très souvent accidentelle :
  - Inhalation d'un corps étranger,
  - Fausse route alimentaire,
  - Inhalation du contenu alimentaire
- Examen externe :

Les signes habituels de l'asphyxie : cyanose, hyperhémie conjonctivale, lividités intenses

- Autopsie :
  - Présence de corps étranger ou des aliments dans la trachée, et les bronches.
  - Congestion poly viscérale.



Fig. 1.12. Fausse route alimentaire.

Noyade

Il s’agit d’une inondation des voies respiratoires, par un liquide quelconque, l’eau en général, prend la place de l’air inspiré.

Formes médico-légales :

- **Accident** : ***** période estivale, accident domestique (baignoire, bassin) surtout l’enfant, ivre, épileptique, accident de travail….
- Suicide : la forme la plus fréquente après la pendaison, surtout chez les femmes,
- **Homicide** : rare, forme d’infanticide, difficile à réaliser chez l’adulte,
- **Emersion** : submersion de cadavre pour simuler une noyade.

Physiopathologie :

Deux mécanismes qui interviennent, on distingue deux types de noyés :

1/ noyé bleu :

- après une suspension volontaire de la respiration de quelques minutes, il y a une inspiration reflexe de l'eau provoquée par l'hypercapnie➔ choc alvéolaire (déchirure des septums, imbibition des poumons), avec formation de écume par brassage.
- Reflux de sang dans les cavités droites➔ ICD aigue.
- Convulsion puis arrêt respiratoire, la mort est survenue en 5 à 6 mn.

2/ noyé blanc :

- Submersion reflexe (irritation des plexus nerveux,
- Par hydrocution(changement brusque de la température.

Cette noyade peut se produit en eau douce ou en eau de mer.

L'expertise médico-légale

Noyé bleu frais : c'est un cadavre dont le bref séjour dans l'eau n'a pas entrainé des modifications importantes et qui reste identifiable.

- **Examen externe** : cyanose faciale, champignon de mousse, corps hyper hydraté, œil claire avec globe oculaire hypertonique (yeux de poisson), peau ansérine,
  - Epiderme des paumes des mains et des plantes des pieds devient blanchâtre, ridés, macéré, et se détache après 15j en gants et en semelles.
  - Lividités intenses et précoces.
  - Des lésions de charriage (hélices, rochers…)➔ face postérieure femme, et face antérieure pour les hommes.



Fig. 3.2. Champignon de mousse chez le noyé.



Fig. 3.6 «Main de blanchisseuse».

Autopsie

- **Au niveau de la tête** : congestion de la face interne du cuir chevelu, des méninges, et du cerveau.
- **Cou** : trachée et bronches contiennent de l'écume, sables, végétaux, débris alimentaire.
- **Thorax** :
  - poumons rempli d'écumes, distendues, volumineux, avec emphysème sous pleural, crépitant à la pression.
  - Ecchymoses sous pleurales
  - Dilatation du VD, foie cardiaque,

Aspect lavé des viscères.

Noyé putréfié

C'est noyé qui a séjourné longtemps dans l'eau ou un noyé frais repêché mais abandonné sur la berge.

- Cette putréfaction à point de départ la flore intestinale, monte vite vers l'extrémité céphalique (tête, cou thorax)➔ coloration verdâtre des tissus sous cutané, lèvres et paupières gonflées vers 2 et 3em mois.
- Adipocire au niveau des joues, seins, face interne des cuisses ➔ 3em mois,
- Incrustation calcaires au niveau des cuisses et membres➔ 4em mois,
- Décollement des tissus du crâne➔ 5e mois
- Réduction à l'état de squelette du corps➔ 2 ans

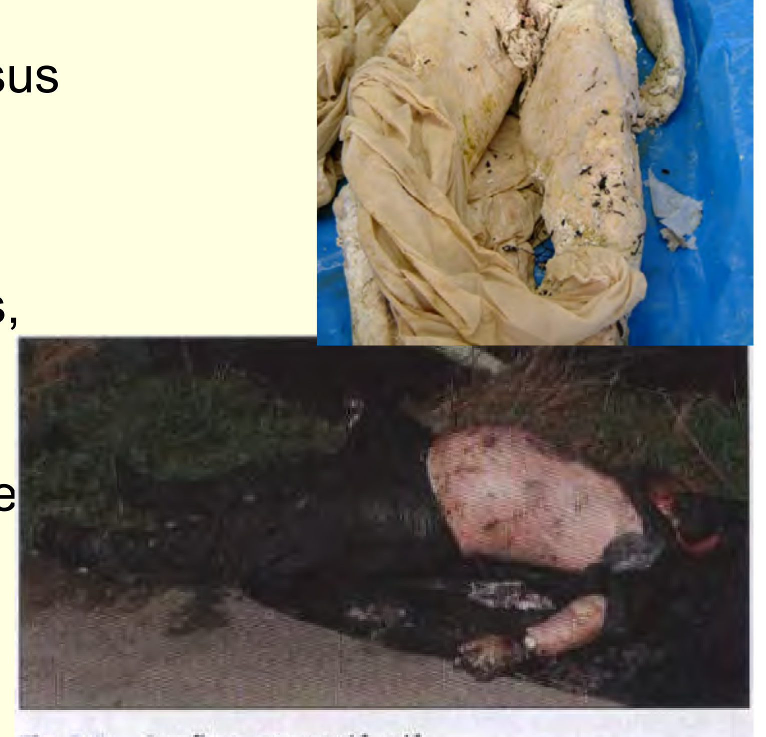


Fig. 3.7. Gonflement putréfactif.

Dc médico-légal

repose sur

- Examen externe du cadavre,
- Autopsie
- et les examens complémentaires.

Examens complémentaire

- Epreuve de la densité comparée de sang (différence importante de densité entre droite et gauche)
- Epreuve de la cryoscopie : décalage entre la valeur de point de congélation de sang du cœur droit et gauche
- Dosage du chlore (différence de [ ] de Cl entre droit et gauche en cas de submersion)
- Recherche de plancton : dans les broches, les alvéoles.
- Recherche de diatomées
- La radiographie.

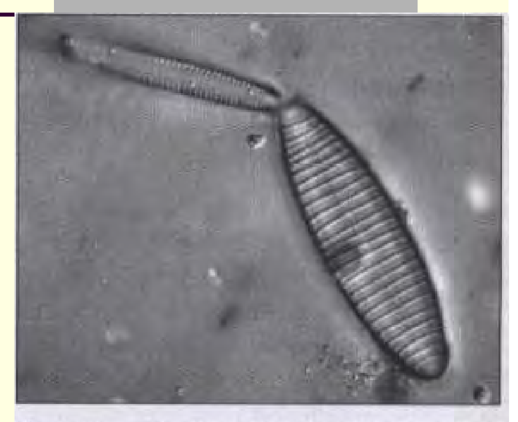
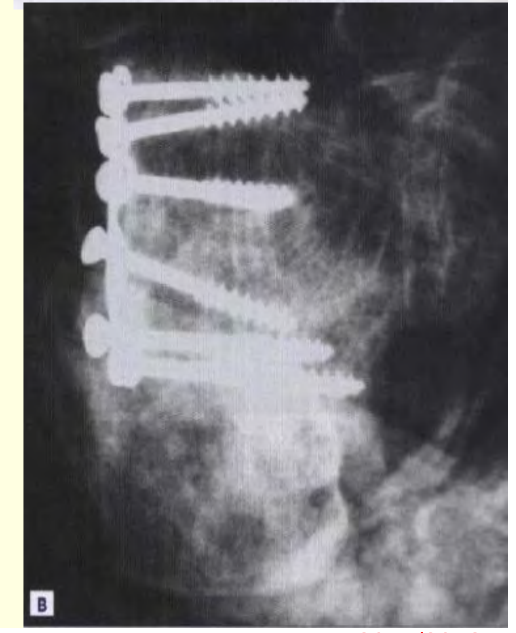


Fig. 3.11. *Diatoma vulgaris* et vue connective.



Problèmes médico-légaux

- Identification (objets personnels, odontologie, ED, anthropo, E génétique).
- Diagnostic différentiel avec l'émersion (examens complémentaires),
- Datation de la mort (voie le noyé purifié)
- Détermination de la forme médico-légale (données de l'enquête, autopsie, signes de violence).

Conclusion

L'asphyxie mécanique la plus accidentelle ;

- Mais elle pose des problèmes médico-légaux très sérieux à savoir :
- Identification,
- la datation de la mort,
- la forme médico-légale de la noyade.